Bol vibrant

WV401-1 / 402-1

Traduction d’original manuel d’utilisation

Copyright by Afag GmbH

afag

Ce manuel d'utilisation est valable pour les modèles :

Type			Numéro de commande
Transporteur hélicoïdal WV401-1	230 V / 50 Hz	Droite	50177366
		Gauche	50177365
	115 V / 60 Hz	Droite	50177373
		Gauche	50177372
Transporteur hélicoïdal WV402-1	230 V / 50 Hz	Droite	50103719
		Gauche	50103718
	115 V / 60 Hz	Droite	50177371
		Gauche	50177368

Version de cette documentation :	BA_WV400_R2.3_F
Version :	2.3
Date :	2014-11-11

Table des matières

1 Déclaration d'incorporation pour machines incomplètes 4

2 Consignes de sécurité 5

2.1 Symboles et consignes 5

2.2 Consignes élémentaires de sécurité 6

2.3 Utilisation conforme 6

3 Description de l'appareil 7

3.1 Généralités 7

3.2 Description de fonctionnement 7

3.3 Définition du sens de la marche 8

3.4 Caractéristiques techniques 9

4 Instructions de montage 11

4.1 Transport 11

4.2 Montage de l'appareil 11

4.3 Montage du bol 12

4.3.1 Fixation radiale du bol à partir du haut 12

4.3.2 Fixation radiale du bol à l'ensemble 12

4.4 Alimentation électrique 13

4.5 13

5 Manuel d'utilisation 14

5.1 Mode de fonctionnement normal 14

5.2 Réglage spécifique à la machine 14

5.2.1 La vitesse de transport diminue 15

5.2.2 La vitesse de transport augmente 15

6 Instructions de Maintenance 16

6.1 Démontage des ressorts à lames 16

6.2 Réglage de l'écart magnétique 16

6.3 Pièce de fatigue et pièce de rechange 18

7 Accessoires 18

7.1 Pièces montage 18

7.2 Auxiliaires de réglage 18

7.3 Unités de commande 19

7.4 Adresse de commande 20

8 Elimination 20

1 Déclaration d'incorporation pour machines incomplètes

Déclaration d'incorporation selon la directive CE sur les machines 2006/42/CE, annexe II B

Le fabricant: Afag GmbH, Wernher-von-Braun-Straße 1, D-92224 Amberg

www.afag.com – Tel. +49 (0)9621 650 27-0

déclare par la présente que la machine incomplète: **Bol vibrant**

Dénomination : **WV401-1 / WV402-1**

est conforme aux exigences fondamentales en matière de sécurité et de santé de la directive sur les machines **2006/42/CE annexe I.**

La machine incomplète reste par ailleurs conforme aux :

Directives CE applicables :
Directive sur les machines 2006/42/CE
Directive basse tension 2006/95/CE
Directive CEM 2004/108/CE
Normes harmonisées appliquées :
EN ISO 12100-1 ; EN ISO 12100-2

La documentation technique de cette machine incomplète a été établie selon l'annexe VII partie B. Le fabricant s'engage à remettre sur demande ces documents techniques par voir électronique aux services administratifs nationaux.

Fondé de pouvoir pour l'établissement de ce manuel d'utilisation :

Claus Piechatzek
Développement/Management de produits ZTK
Afag GmbH

La mise en service de la machine incomplète est proscrite tant que la machine n'a pas été incorporée dans une machine, tant qu'elle n'est pas conforme à la directive CE sur les machines et tant que la déclaration de conformité CE selon l'annexe II A n'a pas été présentée.

Lieu, date

Amberg, 11.11.2014

Société : Afag GmbH

Prénom, Nom

Monsieur Klaus Bott

Direction de l'entreprise

Afag GmbH

2 Consignes de sécurité

2.1 Symboles et consignes

Symbole: montage et mise en service par un personnel qualifié et conformément à la notice technique.

Veuillez respecter les explications ci-dessous concernant les symboles et consignes de danger. Elles vont du danger mortel à la simple consigne et sont conformes à la norme **ISO 3864-2.**

DANGER	
	Ce symbole indique qu'un danger mortel est imminent. **En ne tenant pas compte de l'information, l'utilisateur met en danger sa vie ou risque d'avoir un accident pouvant entraîner une grave invalidité.**

MISE EN GARDE	
	Ce symbole indique qu'il convient de faire attention lors de la manipulation car la situation pourrait devenir dangereuse. **En ne tenant pas compte de l'information, l'utilisateur met en danger sa vie ou risque d'avoir un accident pouvant entraîner une grave invalidité.**

PRUDENCE	
	Ce symbole indique qu'il convient de faire attention lors de la manipulation car la situation pourrait devenir dangereuse. **En ne tenant pas compte de l'information, l'utilisateur s'expose à un danger pouvant entraîner de légères blessures voire des blessures moyennement graves.**

INDICATION	
	Ce symbole renvoie à des informations générales ou utiles ainsi qu'à des consignes de travail qui n'ont aucune incidence sur la sécurité ou la santé de l'utilisateur

2.2 Consignes élémentaires de sécurité

L'objectif de ce mode d'emploi est d'assurer une application et un fonctionnement en toute sécurité du transporteur hélicoïdal modèle WV. Ce mode d'emploi et en particulier les consignes de sécurité sont à observer par toutes les personnes qui travaillent sur ou avec le WV. Il en est de même pour les normes et prescriptions en matière de prévention d'accidents en vigueur sur le lieu d'implantation.

Le mode d'emploi est à conserver en permanence sur le site d'implantation du WV.

2.3 Utilisation conforme

Les transporteurs hélicoïdaux Afag modèle WV sont exclusivement destinés à approvisionner, transporter, séparer et trier des pièces de diverses dimensions, formes et types de matériaux. Le respect de toutes les consignes comprises dans le mode d'emploi fait partie d'un emploi conforme à l'affectation.

⚠ MISE EN GARDE	
	Le KLF ne doit pas être utilisé dans les situations suivantes : a) Dans un environnement humide ou mouillé. b) Quand les températures sont en dessous de 10° ou au dessus de 50°. c) Dans des zones où se trouvent des liquides ou produits facilement inflammables. d) Dans des zones où se trouvent des produits explosifs. e) Dans un environnement très sale ou très poussiéreux. f) Dans un environnement produisant une corrosion (Exemple air salé).

Il est interdit d'entreprendre toute modification, ajout ou transformation sur le BF sans avoir auparavant obtenu l'autorisation du producteur. Sont exclus de cette clause les processus indiqués au chapitre 4.3 Montage du bol et au chapitre 5 Manuel d'utilisation.

INDICATION	
	Toute utilisation autre est considérée non conforme et entraînent la suppression du droit de garantie.

Ce point est détaillé dans nos Conditions Générales de Vente.

3 Description de l’appareil

3.1 Généralités

Combiné avec un bol, le transporteur hélicoïdal WV est utilisé pour approvisionner, transporter, séparer et trier des produits en vrac. Le mouvement de transport est généré par vibration. Les pièces sont déplacées par des micro-sauts dans le sens du transport.

La masse du bol utilisé ne doit pas dépasser la valeur indiquée au chapitre 3.4. Dans le cas contraire, il serait impossible d’assurer un transport optimal.

INDICATION	
	Les WV sont à utiliser en association avec un boîtier de commande Afag. Seule cette configuration est à même de garantir un transport optimal.

3.2 Description de fonctionnement

Un transporteur oscillant est une machine qui transforme les oscillations électromagnétiques et les utilise pour transporter des pièces.

La structure de base d’un WV incorpore les éléments suivants (reg. Figure 1) :

A	Bol transporteur
B	Matières à transporter
C	Bloc ressort
D	Aimant d’entraînement
E	Induit
F	Contrepoids
G	Amortisseur de vibration

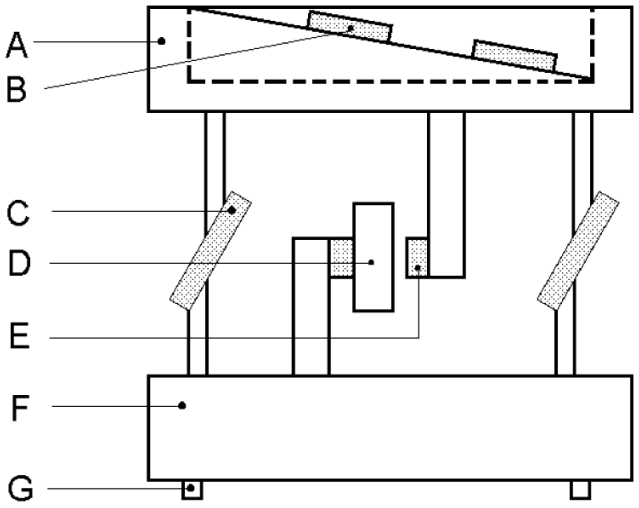


Figure 1 : *Schéma de principe d’un entraînement de WV*

Ou relâche l'induit (**E**) en fonction de la fréquence d'oscillation du réseau.

Étant donné que l'induit (**E**) est relié au bol transporteur (**A**), celui-ci exerce le même mouvement de fréquence. Conditionnées par l'angle d'inclinaison des ressorts à lames, les pièces à transporter s'élèvent à chaque vibration de la bande de transport et sont projetées (micro-saut) verticalement dans la direction des ressorts à lames.

Avec un courant alternatif de 50 HZ, le WV exécutent 100 vibrations par seconde étant donné que l'aimant oscillant attire l'induit tant en présence d'une impulsion positive comme négative. Cette vibration de 100 Hz est nécessaire pour garantir un transport qui ménage les pièces légères ou petites.

Il est néanmoins nécessaire de fixer une fréquence d'oscillation de 50 Hz dans le cas de grandes ou lourdes pièces. Pour ce faire, une demi-onde de la sinusoïde est coupée.

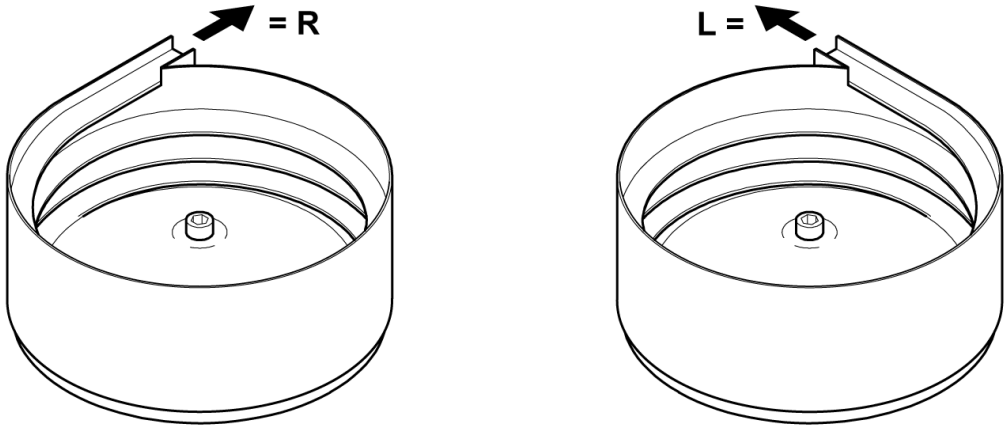
3.3 Définition du sens de la marche

Les sens de marche sont définis comme suit pour le WV:

Marche à gauche (L), dans le sens inverse des aiguilles d'une montre

Marche à droite (R), dans le sens des aiguilles d'une montre

Figure 2 : Définition du sens de la marche



3.4 Caractéristiques techniques

Figure 3: *Fiche des cotes WV401/ WV402*

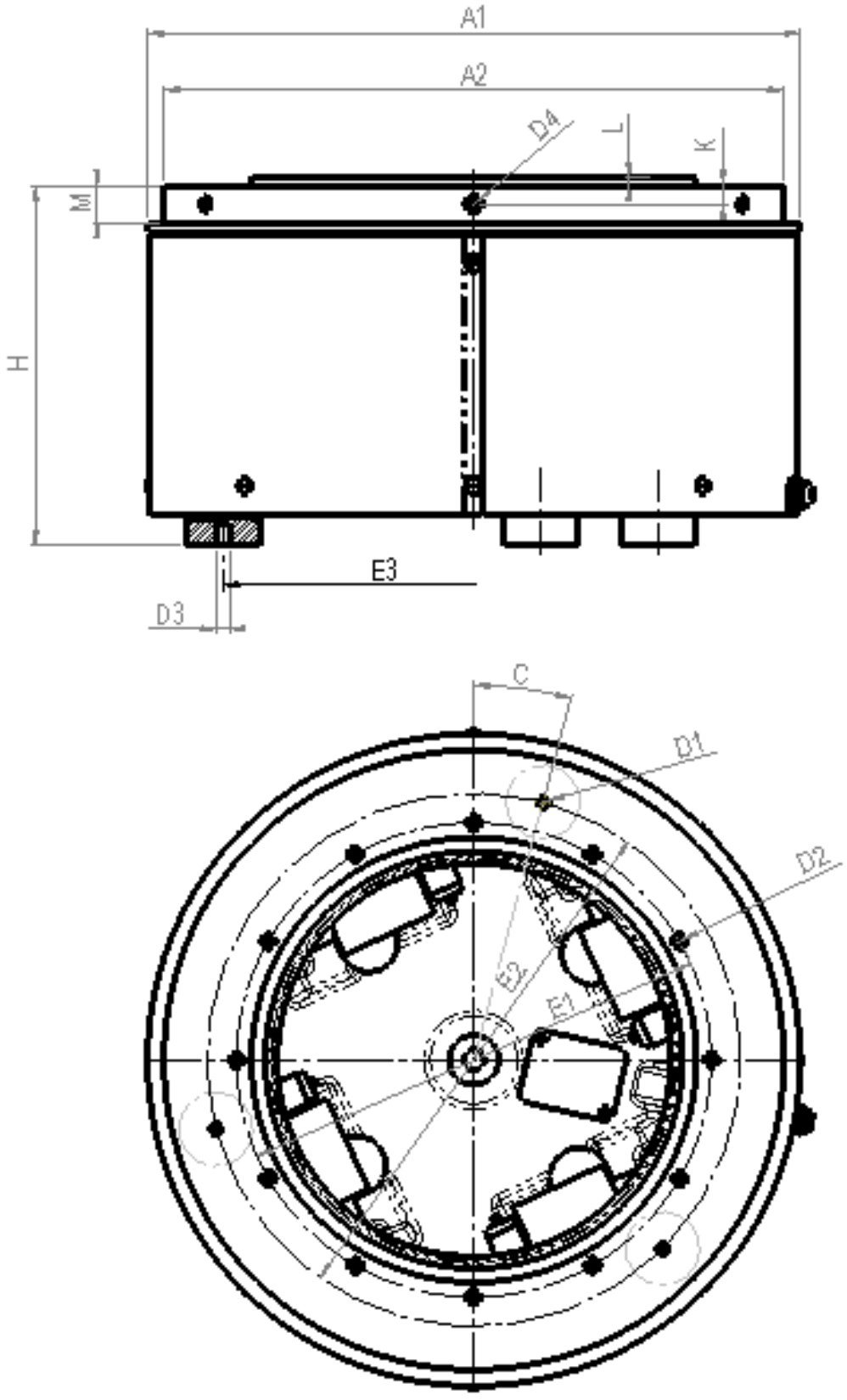


Tableau 1: *Caractéristiques techniques*

Type		Unité	WV 401-1	WV 402-1
Dimensions	A	[mm]	440	
	A2	[mm]	418	
	C	[°]	15	
	D1	-	3x ∅8H7	
	D2	-	12 x M6	
	D3	-	3 x M10	
	D4	-	6 x M8	
	E1	[mm]	320	
	E2	[mm]	360	
	E3	[mm]	350	
	H	[mm]	243	
	K	[mm]	12,5	
	L	[mm]	5	
	M	[mm]	25	
Masse adm. du bol		[kg]	35	35
Poids		[kg]	107	107
Puissance		[VA]	1260	1128
Type de protection		IP	IP 54	
Compensation de masse		-	non	
Caractéristiques électriques		[V / Hz]	230 /50 ou 115 / 60	
Fréquence d'oscillation (onde pleine)		[1/min]	-	6000 / 7200
Fréquence d'oscillation (demi-onde)		[1/min]	3000 / 3600	-
Inclinaison ressort à lames		-	droite / gauche	
Masse adm. du bol		[°]	15	15
Conditions environnementales pour le fonctionnement : Plage de température		[C°]	+10 à +45	
Emission sonore : niveau sonore continu (sans marchandise à transporter)		[dB]	<70	
Hauteur de mesure / distance de mesure		[m]	1,6 / 1	
Sens de mesure par rapport à la source sonore		[°]	90	
Méthode de mesure		-	Pondération A	

4 Instructions de montage

4.1 Transport

INDICATION	
	La plaque de base du WV est le seul point de levage autorisé pour le transport de la machine. Le levage du transporteur hélicoïdal s'effectue via un alésage fileté situé au centre de la plaque de base servant de point d'ancrage à tout appareil de levage approprié.

4.2 Montage de l'appareil

Trois amortisseurs en caoutchouc-métal sont installés sur chaque WV. Le transporteur hélicoïdal se visse sur la base. Veiller à un dimensionnement suffisant de la structure de base. Les dimensions des alésages de fixation sont disponibles au chapitre 3.4.

WV avec plaque de base (reg. Figure 4)

WV avec plaque de base et pied de montage (reg. Figure 5)

WV avec plaque de base et pied de réglage (reg. Figure 6)

Veiller à ce que le socle soit bien horizontal lors du montage du WV.

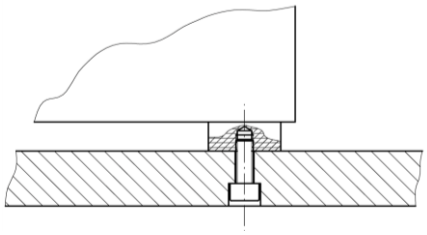


Figure 4

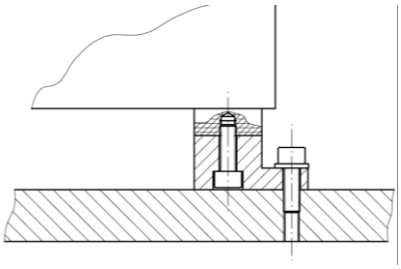


Figure 5

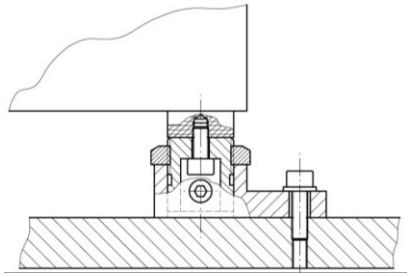


Figure 6

4.3 Montage du bol

Afin de garantir le parfait fonctionnement du WV, la masse max. admissible du bol d'alimentation ne doit pas être dépassée. Des alésages sont prévus sur la face supérieure de la plaque de fixation grâce auxquels le bol peut être positionné avec précision sur l'entraînement du WV. Ceci permet d'éviter le réajustement de l'interface en sortie de bol à l'occasion d'un changement de bol ou d'un remontage de celui-ci suite à un nettoyage ou une réparation.

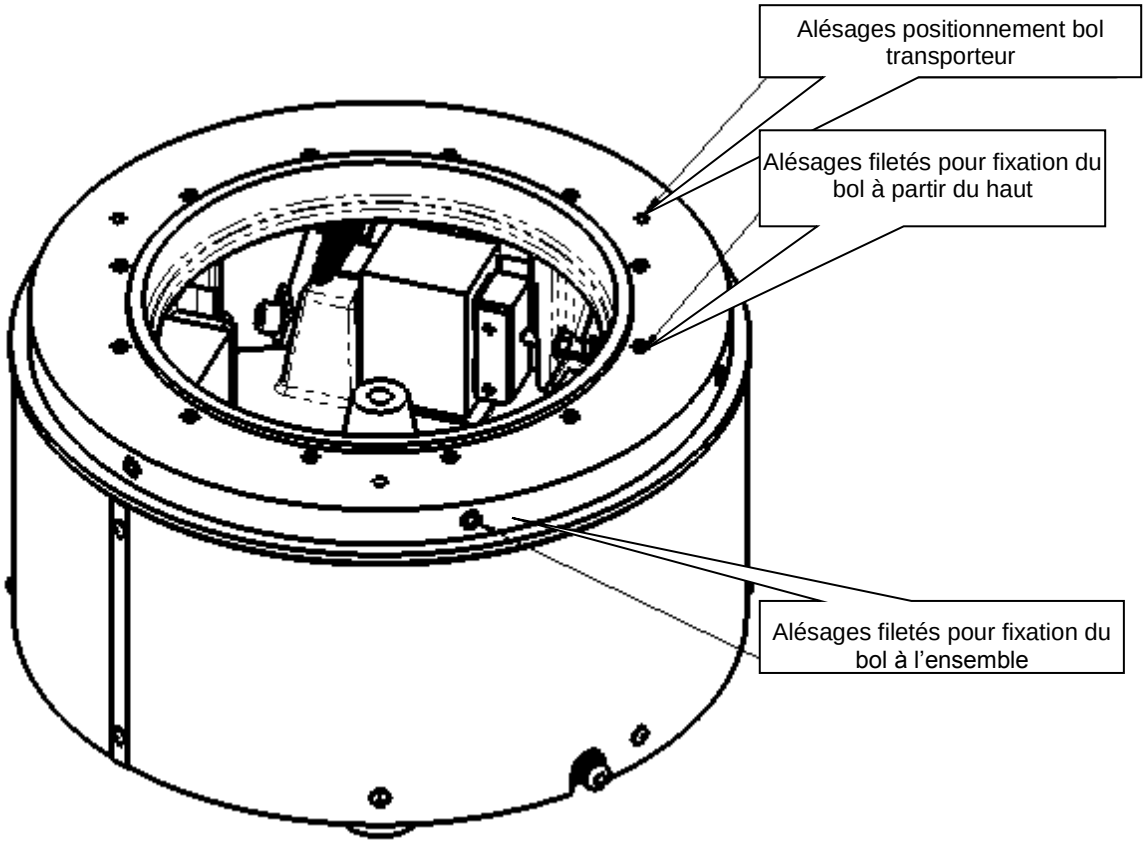
4.3.1 Fixation radiale du bol à partir du haut

Des filetages, accessibles à partir du haut, sont prévus sur la plaque de fixation du WV en diamètre de cercle partiel E1 (reg. Tableau 1). Ces alésages filetés permettent de visser le bol transporteur à partir du haut sur le WV.

4.3.2 Fixation radiale du bol à l'ensemble

Pour certaines applications, le bol transporteur n'admet pas une fixation à partir de l'intérieur du bol ou elle est considérée peu pertinente. Il est possible dans un tel cas de fixer le bol transporteur à l'ensemble à partir de l'extérieur. Six alésages filetés sont prévus à cet effet sur la plaque de fixation.

Figure 7 : *Fixation radiale du bol à partir du haut et à l'ensemble*


Alésages positionnement bol transporteur
Alésages filetés pour fixation du bol à partir du haut
Alésages filetés pour fixation du bol à l'ensemble

4.4 Alimentation électrique

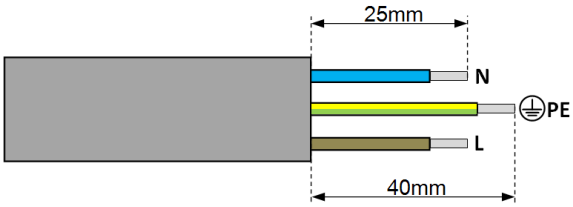
4.5

MISE EN GARDE	
	▪ **Seul un personnel habilité et formé est autorisé à effectuer des travaux sur les dispositifs d'alimentation électrique !** ▪ **L'alimentation réseau sur le lieu d'installation doit être assurée par un disjoncteur de protection FI !** ▪ **Le bol de distribution doit uniquement être alimentée par la tension indiquée sur la plaque signalétique !**

La commande d'amorçage des bols de distribution peut s'effectuer à l'aide de commande IRG1-S. Il est également possible de faire appel à la commande MSG801 ou MSG802. Veuillez noter que les commandes MSG nécessitent un connecteur mâle CEE supplémentaire (Figure 8) (Numero de commande : 11006982).

Seul un personnel formé est habilité à effectuer des travaux de montage.

Figure 8: *La fin du câble du connecteur adaptateur*



5 Manuel d'utilisation

5.1 Mode de fonctionnement normal

La commande une fois activée, aucun réglage supplémentaire n'est nécessaire en mode de fonctionnement normal. Seul le remplissage de la trémie doit être garanti afin d'assurer un fonctionnement en continu.

⚠ PRUDENCE	
	Veiller à ce que la marchandise en vrac soit déversée au centre de la trémie. Si ce n'est pas le cas, vous risquez d'endommager le dispositif de tri ou de ne pas atteindre la performance souhaitée car les pièces tombantes restent coincées dans le dispositif de tri.

⚠ PRUDENCE	
	Dans certains cas, un niveau sonore non admis est susceptible de se produire (p. ex. lors de l'ouverture du carter de protection acoustique pour procéder au remplissage). **Consignes à respecter :** ▪ **Porter un casque de protection acoustique lors de travaux à fort taux d'émission sonore.**

5.2 Réglage spécifique à la machine

Le WV est un système oscillant masse-ressort qui opère en utilisant la résonance. Ceci permet d'assurer une consommation d'énergie minimale.

Le transporteur oscillant reçoit en usine un équipement à ressort standard. Le WV doit être réglé compte tenu des caractéristiques concrètes de l'exploitation afin d'obtenir des conditions optimales de transport et de tri. L'ajustement se produit via l'ajout ou le retrait des ressorts à lames et des rondelles intermédiaires.

Chronologie à respecter pour procéder à l'ajustement du WV:

1. Dévisser l'enveloppe du WV
2. Vérifier si les vis destinées à la fixation du bol et des ressorts à lames sont bien serrées (cf Tableau 2: *Couples de serrage de la fixation du ressort*).
3. Vérifier la lame d'air des aimants (reg. Tableau 3)
4. Mettre le WV en marche et positionner le bouton de réglage du boîtier de commande sur 80 %.

5. Desserrer lentement la vis de fixation du bloc ressort. Le desserrement de la vis modifie la vitesse de transport. Deux cas de figure sont possibles :
   a. La vitesse de transport diminue en desserrant la vis. Procéder suivant les indications du chap. 5.2.1.
   b. La vitesse de transport augmente en desserrant la vis. Procéder suivant les indications du chap. 5.2.2.

⚠ PRUDENCE	
	Ne desserrer qu'un seul bloc ressort à la fois, dans le cas contraire la plaque de fixation risquerait de s'abaisser.

5.2.1 La vitesse de transport diminue

Insérer un ressort à lames et des rondelles intermédiaires supplémentaires. Commencer par un ressort dans un bloc ressort. Si la vitesse de transport continue de diminuer après un nouveau desserrage de la vis de fixation, insérer d'autres ressorts à lames et rondelles intermédiaires. Veiller à la répartition uniforme des ressorts sur le bloc ressort.

5.2.2 La vitesse de transport augmente

Ôter des ressorts à lames et des rondelles intermédiaires. Commencer en premier lieu par un ressort à lames. Si la vitesse de transport continue d'augmenter après un nouveau desserrage de la vis de fixation, retirer d'autres ressorts à lames et rondelles intermédiaires. Veiller à la répartition uniforme des ressorts sur le bloc ressort.

Le WV est parfaitement ajusté lorsque d'une part la vitesse de transport souhaitée est atteinte et d'autre part que la vitesse de transport diminue systématiquement si l'on desserre la vis de fixation. Ceci en maintenant la position du bouton de réglage sur 80 %. Dans ce cas, on parle d'un ajustement surcritique.

Vérifier l'écart magnétique lors du réglage de la fréquence propre. Ce réglage s'obtient aisément par insertion ou retrait de ressorts. Si tel est le cas, l'écart magnétique doit être réajusté suivant le procédé décrit au chapitre 6.2 Réglage de l'écart magnétique.

6 Instructions de Maintenance

Un transporteur hélicoïdal modèle WV ne nécessite généralement aucun entretien. Les ressorts à lames pouvant néanmoins présenter un encrassement important, il est recommandé de les démonter et de les nettoyer. Il est plus rare de devoir procéder au remplacement complet des ressorts à lames.

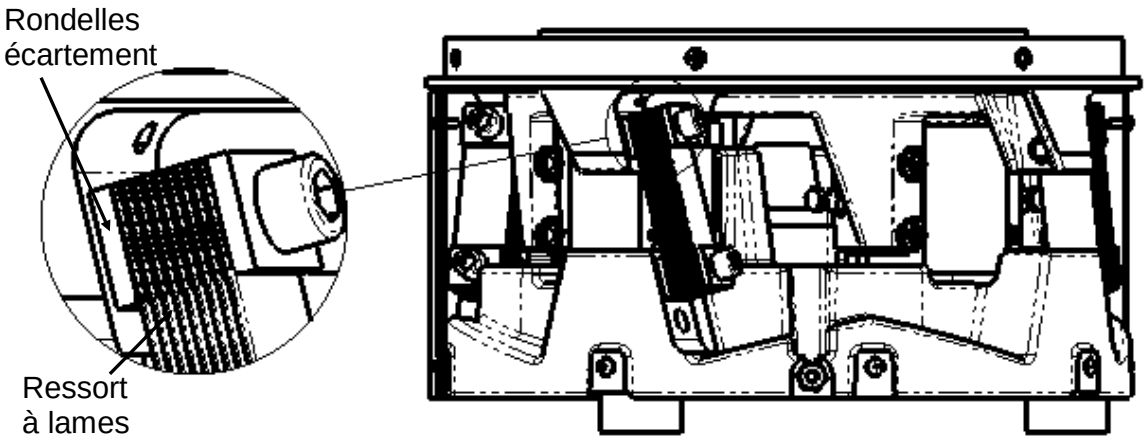
6.1 Démontage des ressorts à lames

Ne desserrer qu'un seul bloc ressort à la fois afin d'éviter un abaissement ou un déplacement de la plaque de fixation.

⚠ PRUDENCE	
	Les ressorts à lames ne doivent en aucun cas être lubrifiés ou graissés. Ceci aurait pour effet de coller les ressorts entre eux et de perturber la vibration.

La quantité de ressorts à lames d'un bloc ressort ainsi que le montage du bloc ressort doivent correspondre au montage du bloc ressort d'origine. Le bon fonctionnement de la machine en dépend.

Figure 9 : *Bloc ressort*



Les vis doivent être serrées suivant le couple de serrage correspondant figurant dans le Tableau 2. Veiller au bon positionnement des rondelles d'écartement lors du serrage des vis.

Tableau 2: *Couples de serrage de la fixation du ressort*

Modèle	WV401-1	WV402-1
Couple de serrage	135 Nm	135 Nm

6.2 Réglage de l'écart magnétique

Pour procéder au réajustement de l'écart magnétique des aimants oscillants, ôter en premier lieu l'enveloppe puis desserrer les vis de fixation (reg. Figure 10) de l'induit magnétique ainsi que les vis de réglage. Introduire ensuite les gabarits d'écartement correspondants (Tableau 7: Auxiliaires de réglage) entre l'induit et le noyau magnétiques. Après quoi, l'induit magnétique peut être poussé manuellement contre le gabarit. Le noyau et les vis de fixation peuvent être également resserrés. Respecter le couple correspondant pour la fixation des vis (Tableau 3: Écart magnétique et couple de serrage). Une fois tous les induits magnétiques à nouveau fixés, resserrer les vis de réglage jusqu'en butée contre l'induit magnétique et fixer à l'aide d'un écrou six pans. Veiller à ce que les gabarits d'écartement ressortent légèrement sans présenter toutefois un jeu trop important, l'écart magnétique en résulterait surdimensionné. Si tel est le cas, le réglage de l'écart magnétique est à recommencer.

Figure 10 : *Réglage de l'écart magnétique à l'aide de gabarits d'écartement*

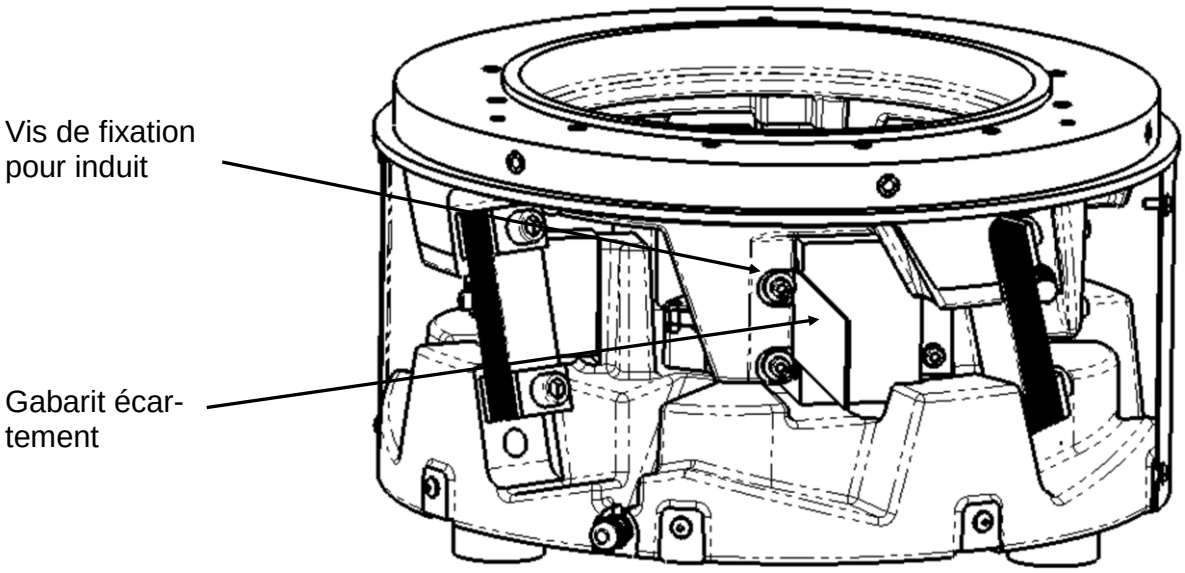


Tableau 3: *Écart magnétique et couple de serrage*

Modèle	Unité	WV 401-1	WV 402-1
Écart magnétique	[mm]	2,0	1,5
Couple de serrage	[Nm]	9,5	9,5

6.3 Pièce de fatigue et pièce de rechange

Tableau 4: *Pièce de fatigue*

Type	Description	Numéro de commande
WV401-1	Jeu de ressorts à lames 2 mm	50201924
WV402-1	Jeu de ressorts à lames 1 mm	50111450
VW401-1	Amortisseurs de fixation B	50177631
WV402-1		

Tableau 5: *Pièce de rechange*

Type	Description	Alimentation	Numéro de commande
WV401-1	Aimant oscillant	230V / 50Hz	15211762
		115V / 60Hz	15018561
WV402-1	Aimant oscillant	230V / 50Hz	15031196
		115V / 60Hz	15160938

7 Accessoires

7.1 Pièces montage

Tableau 6: *Données de commande*

Type	Description	Numéro de commande
Equerre de centrage		50197375
Plaquette d'écartement	5 mm	50021483
	10 mm	50021486
	20 mm	50021484

7.2 Auxiliaires de réglage

Tableau 7: *Auxiliaires de réglage*

Description	Modèle moteur	Numéro de commande
Gabarits d'écartement	WV 401-1	50201935
	WV 402-1	50201938

7.3 Unités de commande

Le WV est relié au réseau de courant alternative 230V/50Hz via un appareil de commande de type IRG ou MSG. Il est également possible de procéder à un dimensionnement pour d'autres tensions et fréquences de réseau, comme par exemple 115V/60Hz. Le bol vibrant fonctionne en mode onde pleine avec double fréquence de réseau, autrement dit à 50Hz de courant alternatif avec une fréquence d'oscillation de 100Hz, en mode demi-onde avec fréquence de réseau unique avec une fréquence de vibration de 50Hz.

On peut régler en continu les chemins d'oscillation, et en conséquence les vitesses de transport, en modifiant les courants magnétiques et donc les forces magnétiques.

Tous les types IRG ou MSG fonctionnent avec un démarrage en douceur et offrent diverses possibilités de montage et de démontage et de commande d'amorçage. Vous trouverez une description détaillée des unités de commande dans le catalogue général Afag.

Il est également possible d'utiliser des unités de commande d'autres fabrications dans la mesure où elles répondent aux conditions techniques.

Tableau 8: *Unités de commande pour Bol vibrant WV*

Type	Alimentation électrique	Numéro de commande	Remarque
IRG1-S	230V/50Hz	50360105	sans fonction de rythmeur Valeur de consigne par défaut externe
	115V/60Hz	50360106	
MSG801	230V/50Hz – 115V/60Hz	50391818	Avec fonction de rythmer, alimentation de capteur, sortie de soupapes et interface
MSG802	230V/50Hz – 115V/60Hz	50391819	Avec alimentation de capteur

7.4 Adresse de commande

Allemagne:

Afag GmbH

Wernher-von-Braun-Straße 1

D – 92224 Amberg

Tél.: ++49 (0) 96 21 / 65 0 27-0

Télécopie: ++49 (0) 96 21 / 65 0 27-490

Sales

sales@afag.com

www.afag.com

Suisse:

Afag Automation AG

Zuführtechnik

Fiechtenstrasse32

CH – 4950 Huttwil

Tél.: ++41 (0) 62 / 959 86 86

Télécopie: ++41 (0) 62 / 959 87 87

8 Elimination

Eliminez les WV n'étant plus utilisables démontez-les en pièces détachées, et recyclez-les selon les types de matériaux et non comme une unité entière. Les composants impossibles à recycler doivent être éliminés conformément à leur type.